



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2013

Tortella densa (Lorentz Molendo) Crundw. Nyholm

Roloff, Frauke ; Hofmann, Heike

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-187066>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Roloff, Frauke; Hofmann, Heike (2013). Tortella densa (Lorentz Molendo) Crundw. Nyholm. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz.

Tortella densa (Lorentz & Molendo) Crundw. & Nyholm

Dichtes Spiralzahnmoos, Tortelle dense

Charakteristische Merkmale: *Tortella densa* ist an folgenden Merkmalen zu erkennen: (1) Übergang von hyalinen Basal- zu grünen Laminazellen scharf V-förmig. (2) Blätter gleichmässig scharf zugespitzt und nicht brüchig. (3) Rippe ventral und dorsal mit glatten länglichen Zellen bedeckt. (4) Zentralstrang fehlt.



© Michael Lüth

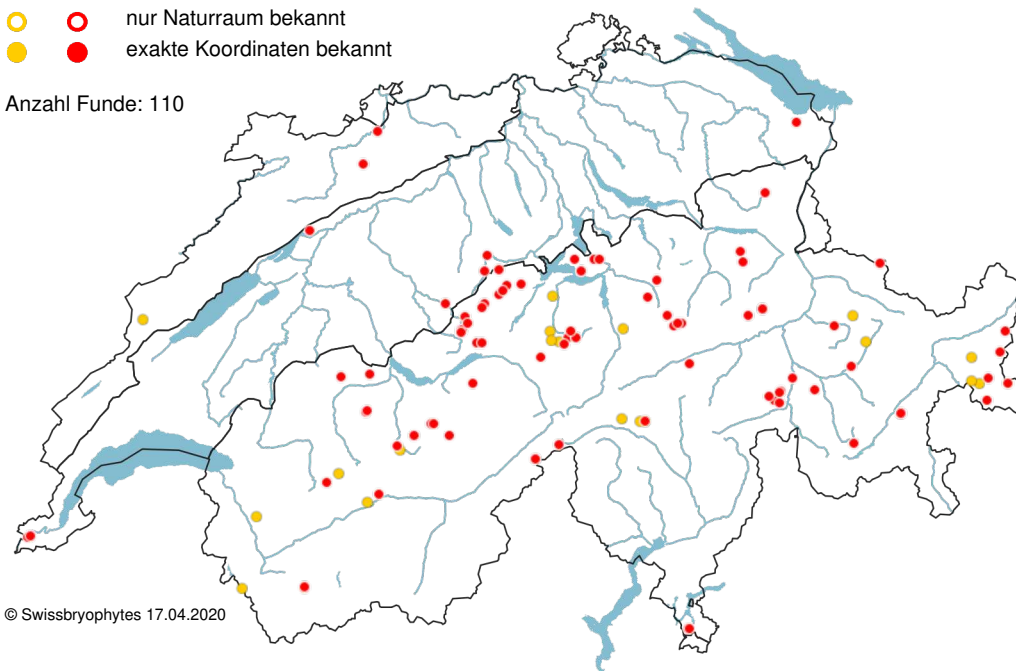
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	LC - nicht gefährdet
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

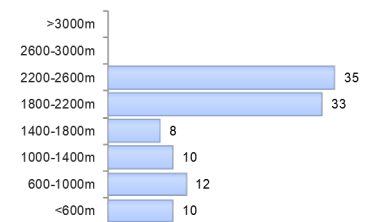
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 110



© Swissbryophytes 17.04.2020



Höchste Fundstelle: 2580m
Tiefste Fundstelle: 352m
Aktuellster Fund: 17.12.2019

Verbreitung

Kantone: Basel-Landschaft, Bern, Genf, Glarus, Graubünden, Jura, Luzern, Neuenburg, Nidwalden, Obwalden, Schwyz, St. Gallen, Tessin, Uri, Waadt, Wallis
Naturräume: Jura, Mittelland, Alpen

Schweiz: in den Nord- und Zentralalpen verbreitet, in den Südalpen, im Jura und im Mittelland nur vereinzelt; auf allen Höhenstufen, Verbreitungsschwerpunkt subalpin und alpin.

Europa: West- (Irland, Schottland, England), Nord- (Skandinavien) und Zentraleuropa bis ins Mittelmeergebiet (Spanien, Griechenland, Jugoslawien).

Weltweit: Nordamerika, Europa, Asien (Kaukasus, Türkei, Ostsibirien).

Ökologie

Lebensraum: in Felsformationen der gebirgigen Landschaft, in trockenen Rasen, mit offenerdigen Stellen, seltener auch in Wäldern und an Schuttablagerungen von Flüssen; meist lichtreich, selten schattig.

Substrat: leicht übererdete Gesteine und skelettreiche, flachgründige, sandige, mergelige oder humose Böden; basisch bis neutral; trocken bis frisch.

Informationsstand 07.2013



Schweiz, St. Antonien
© Frauke Rolloff



Schweiz, St. Antonien
© Frauke Rolloff

Weitere Lebensraumbilder auf www.swissbryophytes.ch

Zeigerwerte

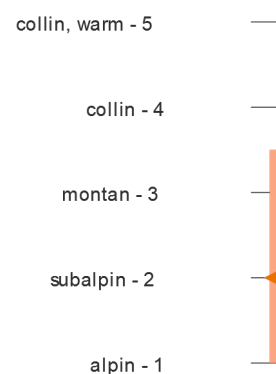
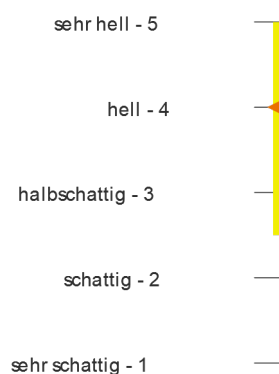
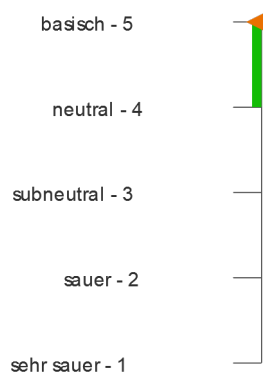
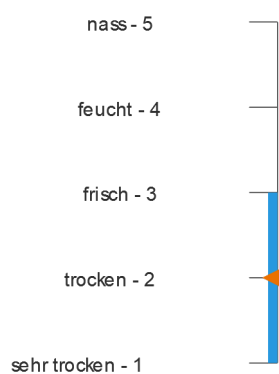
nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch

Feuchtezahl

Reaktionszahl

Lichtzahl

Temperaturzahl



Beschreibung

Pflanzen: 1-4 cm hoch, in gelb- bis blass olivgrünen, im unteren Teil rötlich-orangen, dichten Polstern. Stämmchen dicht, gleichmässig beblättert. Rhizoide meist in den Blattachsen versteckt. Zentralstrang fehlt. Blätter trocken eingebogen bis eingedreht, feucht aufrecht abstehend.

Blätter: eiförmig-lanzettlicher Grund, lang ausgezogene Spitze, 2-4 mm lang, im oberen Teil stark gekielt. Blattgrund mit verlängerten, hyalinen, glatten Zellen. Übergang zur Lamina scharf, steil V-förmig. Laminazellen rundlich-quadratisch, undurchsichtig, 7-9 µm, mit (5-)6 µm hohen Papillen (Blattquerschnitt). Blattrand flach, glatt, zuweilen schwach papillös. Rippe kräftig, auffallend, ventral wie dorsal mit glatten, länglich-schmalen Zellen bedeckt und als wenigzellige Stachelspitze austretend.

Sporophyten: selten. Seta 10-13 mm, unten rot, oben gelb. Kalyptra kappenförmig, 3.5-4 mm. Kapsel aufrecht, zylindrisch bis schmal-eiförmig, grade bis leicht gekrümmt, Urne 2 mm. Deckel lang kegelförmig, 1.5 mm. Peristom lang, aus 16 tief gespaltenen, papillösen Zähnen auf kurzer Basalmembran, 1-2 mal rechts gewunden. Sporen rund, fein papillös, 9-12 µm im Durchmesser.

Informationsstand 12.2016

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze
© Norbert Schnyder



Habitus / trockene Pflanze
© Frauke Roloff



Habitus / trockene Pflanze
© Norbert Schnyder



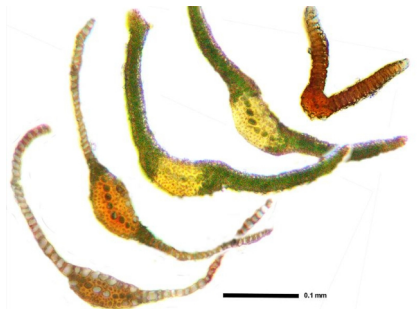
Kapsel / Seta
© Frauke Roloff



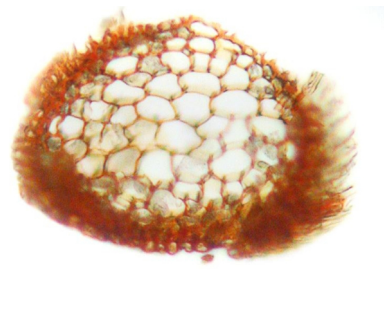
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



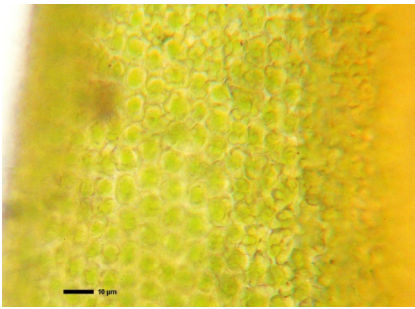
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



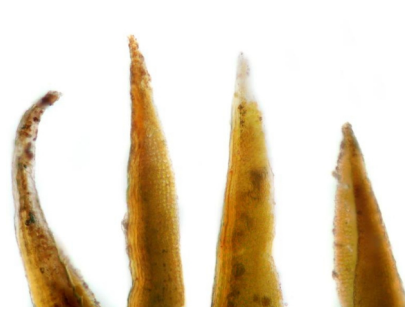
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



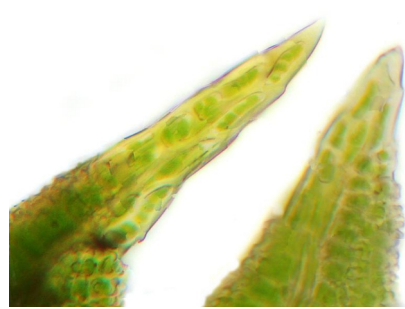
Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



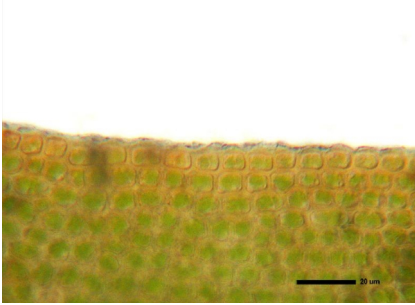
Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



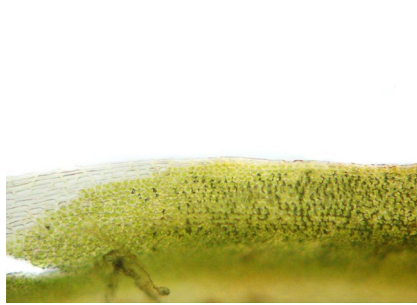
Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



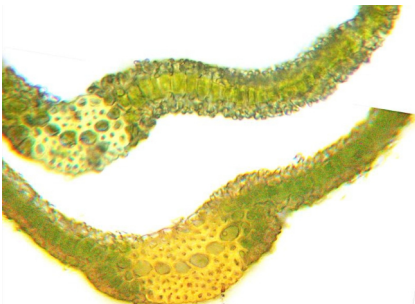
Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Lamina Querschnitt
© Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht ventral
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht dorsal
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Tortella inclinata

Ebenfalls mit scharfem, V-förmigem Zellübergang, beidseitig glatter Rippe und fehlendem Zentralstrang.

Blatt kahnförmig zugespitzt, Blattrand im oberen Bereich leicht eingebogen -> *T. densa*: Blattspitze nicht kahnförmig, Rand flach.

Rhizoide deutlich -> *T. densa*: Rhizoide selten und in den Blattachseln versteckt.

Pflanzen in lockeren Rasen, niedriger (0.5-1.5 cm) -> *T. densa*: in dichten Polstern, höher (1-4 cm).

Laminazellen 9-13 µm breit mit niedrigen Papillen (<5 µm, Blattquerschnitt) -> *T. densa*: Laminazellen 7-9 µm breit mit höheren Papillen (6 µm).

Tortella tortuosa

Tritt bisweilen mit *T. densa* auf und zeigt ebenfalls lang zugespitzte Blätter, scharfen, V-förmigen Zellübergang und fehlenden Zentralstrang.

Rippe ventral ab Blattmitte mit grünen, papillösen Laminazellen bedeckt -> *T. densa*: Rippe ventral durchgehend mit hyalinen, glatten Zellen bedeckt.

Rhizoide kräftig -> *T. densa*: Rhizoide nur vereinzelt in den Blattachseln versteckt.

Blätter deutlich gewellt, bis 7 mm lang, feucht locker zurückgebogen -> *T. densa*: Blatt kaum gewellt, bis 3 mm lang, feucht straff aufrecht absteht.

Informationsstand 07.2013

Literatur

Literaturangaben zur Art

- Ahrens M.** 2000. Pottiaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 230-370.
- Casas C., Brugués M., Cros R. M., Sérgio C.**, 2006. Handbook of Mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. - Institut d'Estudis Catalans, Barcelona. 349 pp.
- Crundwell A.C., Nyholm E.**, 1962. Notes on the genus *Tortella*. - I: *T. inclinata*, *T. densa*, *T. flavovirens* and *T. glareicola*. - Transactions of the British Bryological Society 4: 187-193.
- Eckel P.M.**, 1998. Re-evaluation of *Tortella* (Musci, Pottiaceae) in conterminous U.S.A. and Canada with a treatment of the European species *Tortella nitida*. - Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences 36: 117-191.
- Fedosov V.E., Ignatova E.A.**, 2009. *Tortella densa* (Pottiaceae, Bryophyta) in Russia. - Arctoa 18: 189-194.
- Frahm J.-P., Frey W.**, 2004. Moosflora, 4. Aufl. - Eugen Ulmer, Stuttgart. 538 S.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W. (revised by Blockeel T.L.)**, 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. - Harley Books, Colchester. 512 S.
- Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H.**, 2008. Bladmossor: Kompaktmossor - kapmossor. Bryophyta: Anoetangium - Orthodontium, 2. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-504.
- Lüth M.**, 2004-2011. Bildatlas der Moose Deutschlands. - Eigenverlag M. Lüth, Freiburg i. Br. Fasz. 1-7 + 1b.
- May R.**, 1988. Vorläufiger Schlüssel zu den europäischen Arten der Gattung *Tortella*. - Manuskript, 12 S.
- Moenkemeyer W.** 1927. Die Laubmoose Europas. - In: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl. Bd. 4, Ergänzungsband. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 960 S.
- Nyholm E.**, 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.
- Roloff F.**, 2016. *Tortella densa* mit Sporophyten - ein erstmaliger Fund! - Meylania 57: 26-28.
- Roloff F.**, 2016. *Tortella densa* mit Sporophyten - Ergänzung. - Meylania 58: 13.
- Smith A.J.E.**, 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Für dieses Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben. Michael Lüth danken wir für die Genehmigung seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihrem Lebensraum zeigen zu dürfen.

Für finanzielle Unterstützung danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. info@swissbryophytes.ch